

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-112201

(P2002-112201A)

(43) 公開日 平成14年4月12日 (2002. 4. 12)

(51) IntCl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マコ-ト <sup>8</sup> (参考)
H 0 4 N 5/937		G 1 1 B 20/10	3 2 1 Z 5 C 0 5 2
G 1 1 B 20/10	3 2 1	27/10	A 5 C 0 5 3
27/10		H 0 4 N 5/85	A 5 D 0 4 4
H 0 4 N 5/85		5/93	C 5 D 0 7 7

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2000-302661(P2000-302661)

(22) 出願日 平成12年10月2日 (2000. 10. 2)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

東京都港区芝浦一丁目1番1号

(72) 発明者 加瀬野 修

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社

東芝柳町事業所内

(72) 発明者 片岡 秀夫

東京都港区芝浦一丁目1番1号 株式会社

東芝本社事務所内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

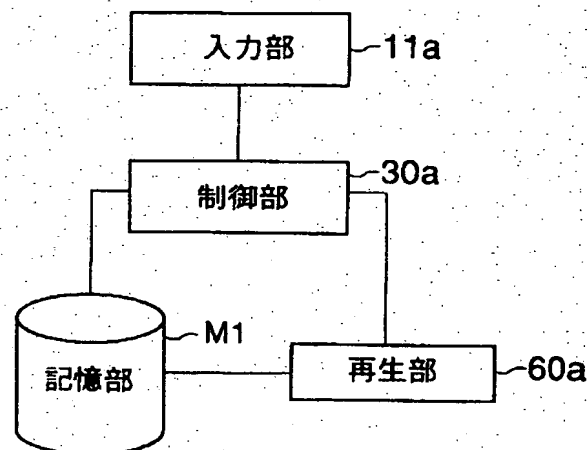
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報再生方法及び再生装置

(57) 【要約】

【課題】 ディスクの再生を中断し、後に中断した個所から再び再生を開始できる再生の再開機能を複数のユーザが利用できる情報再生装置を提供する。

【解決手段】 光ディスク等の情報記憶媒体としての記憶部M1を再生中に、入力部11aにより再生を停止する指示が入力された場合、その時点で再生されていたデータの記憶部M1における記録位置がレジューム情報として、各タイトル毎に保持される。入力部11aによりタイトルを特定する情報及び再生開始の指示が入力され、更に該タイトルについて前記レジューム情報が保持されている場合、制御部30aは該レジューム情報に従って再生を開始するよう前記再生手段を制御する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】複数のタイトルが記録された情報記憶媒体を再生する再生手段と、

前記再生手段に対する再生開始及び再生停止する指示、及び再生するタイトルを特定するための情報を入力するための入力手段と、

前記情報記憶媒体を再生中に、前記入力手段により前記再生を停止する指示が入力された場合、その時点で再生されていたデータの前記情報記憶媒体上の記録位置をレジューム情報として、各タイトル毎に保持する保持手段と、

前記入力手段により前記タイトルを特定する情報及び再生開始の指示が入力され、更に該タイトルについて前記レジューム情報が保持されている場合、該レジューム情報に従って再生を開始するよう前記再生手段を制御する制御手段、を具備することを特徴とする情報再生装置。

【請求項2】前記保持手段は前記レジューム情報を、前記複数のタイトルが記録された前記情報記憶媒体に記録することを特徴とする請求項1記載の情報再生装置。

【請求項3】前記保持手段は前記レジューム情報を、前記再生装置内に設けられた記憶部に、前記情報記憶媒体のID情報と共に記録することを特徴とする請求項1記載の情報再生装置。

【請求項4】複数のタイトルが記録された情報記憶媒体を再生する工程と、

前記情報記憶媒体に記憶された情報の再生開始及び再生停止する指示、及び再生するタイトルを特定するための情報を入力する工程と、

前記情報記憶媒体を再生中に、再生を停止する指示が入力された場合、その時点で再生されていたデータの前記情報記憶媒体上の記録位置をレジューム情報として、各タイトル毎に保持する工程と、

前記タイトルを特定する情報及び再生開始の指示が入力され、更に該タイトルについて前記レジューム情報が保持されている場合、該レジューム情報に従って再生を開始する工程、を具備することを特徴とする情報再生装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は情報記憶媒体に対して情報を記録及び再生する情報記録再生装置に関し、特に情報再生中に再生が途中で停止され、後に再び再生が開始された時、再生が途中で停止された位置から再生を行う情報再生方法及び該方法を適用した情報再生装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、映像や音声等のデータを記録した光ディスクを再生する動画対応の光ディスク再生装置が開発されている。この装置は、例えばLDや、ビデオCD再生装置などの様に、映画ソフトを鑑賞したりカラオ

ケ等楽しむ目的で一般に普及されている。

【0003】その中で、現在、国際規格化したMPEG2 (Moving Image Coding Expert Group) 方式を使用するとともに、AC3オーディオ圧縮方式を採用したDVD規格が提案された。

【0004】この規格は、MPEG2システムレイヤに従って、動画圧縮方式にMPEG2方式をサポートし、音声圧縮方式にAC3オーディオ圧縮方式及びMPEGオーディオ圧縮方式をサポートしている。さらに、映画やカラオケ等の字幕用としてビットマップデータをランレングス圧縮した副映像データを取り扱うことができるようになっている。さらに、この規格では、再生装置との関係では、早送り逆送りなどの特殊再生用コントロールデータ (ナビバック) を追加して構成されている。

【0005】さらに又この規格では、コンピュータでディスクのデータを読むことが出来るように、ISO9660とマイクロUDFの規格をサポートしている。

【0006】又、メディア自身の規格としては、DVDビデオのメディアであるDVD-ROMの規格に続き、DVD-RAMの規格 (4.7GB) も完成し、DVD-RAMドライブもコンピュータ周辺機器として、普及し始めている。

【0007】さらに、現在ではDVD-RAMを利用し、リアルタイムでの情報記録再生が可能なシステムを実現するDVDビデオ規格、つまりRTR (Real Time Recording) - DVDの規格も整備され、この規格を準拠する製品も市場に出ている。

【0008】この規格は、現在発売されているDVDビデオの規格を元に考えられている。さらに、そのRTR-DVDに対応したファイルシステムも現在規格化されている。

【0009】通常、再生専用のDVDビデオ・プレーヤでは、再生中に一時的に再生を中断した後、その再生を中断した箇所から引き続き再生することができる続き再生機能を有している。この続き再生機能は、具体的には、挿入されているディスクに対して、再生を途中で中断した際に、今まで再生していた箇所の中断情報をプレーヤ内のRAMに記憶しておき、その中断情報をアクセスし、例えば、続き再生キーを押すことにより、前に再生していた場所のデータをメモリから読み出し、その後、再生の続きから再生を再開するものである。

【0010】更に、ディスクに対して録画・再生が可能な再生装置の場合では、再生中断時に、次に再生を再開するための再生中断情報をディスクに記録しておき、次の再生時には、再生中断情報を参照して中断した箇所から映像を再生することができる続き再生機能を有する再生装置が開発されている。

## 【0011】

【発明が解決しようとする課題】1枚のディスクに対し複数の人が個別に予約録画を行い、録画したプログラム

(番組)の視聴途中で再生を中断し、後から続きを視聴するような場合、上記したような続き再生機能は1人のユーザしか利用できない。なぜなら、従来の再生中断情報はディスク上の1個所についてのみ記録できるからである。

【0012】従って本発明は、上記したような再生の再開機能を複数のユーザが利用できる情報再生装置を提供することを目的とする。

【0013】又本発明は、ディスクに録画されたプログラム毎に、再生の再開が可能な情報再生装置を提供することを目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明の情報再生装置は、録画されたプログラム(以下タイトルという)毎に、最後に再生を停止した時の状態を保持し、次回そのタイトルの再生が実行された場合に、保持した状態を復帰して再生を開始する。

【0015】即ち本発明の情報再生装置は、複数のタイトルが記録された情報記憶媒体を再生する再生手段と、前記再生手段に対する再生開始及び再生停止する指示、及び再生するタイトルを特定するための情報を入力するための入力手段と、前記情報記憶媒体を再生中に、前記入力手段により前記再生を停止する指示が入力された場合、その時点で再生されていたデータの前記情報記憶媒体上の記録位置をレジューム情報として、各タイトル毎に保持する保持手段と、前記入力手段により前記タイトルを特定する情報及び再生開始の指示が入力され、更に該タイトルについて前記レジューム情報が保持されている場合、該レジューム情報に従って再生を開始するよう前記再生手段を制御する制御手段を具備する。

【0016】複数の音声ストリームを含む再生データに対しては、音声ストリーム番号も保持される。又、デュアルモノ(dual mono)をサポートする再生データフォーマットを扱う再生システムにおいては、主/副の状態も保持する。

【0017】上記レジューム情報は電源がオフされるまで保持するか、又はディスクが抜かれるまで保持しておく。上記レジューム情報の保持を行うのは、タイトルが指定されて再生が行なわれた時のみとする。この場合、プログラムセット(ProgramSet: PG\_SET)再生時は保持しない。又は、タイトル指定による再生以外でも、再生を中断すると、そのタイトルのレジューム情報を更新してもよい。

【0018】上記レジューム情報はビデオデータと同じメディア上に記憶するか、又は再生システム内の記憶部に交換可能メディアのIDと共に保持する。これによりディスクが抜かれたり、電源オフされた後もレジューム情報は保持される。

【0019】又、再生開始手順を複数用意することにより、レジューム情報に基づく再生と、タイトル又はディ

スク先頭からの再生が選択可能となる。更にこのレジューム機能は、再生に先立って選択可能とする。又は、装置の初期設定として有効・無効を指定してもよい。

【0020】このレジューム機能を用いた再生時は、その旨がユーザに通知される。又、メディアがライトプロテクトされていて、そのメディア上にレジューム情報が記録されている場合は、そのレジューム情報を使用しない。Skip/FF/Rew/Slow後の通常再生では、一定時間以上再生して停止された場合のみ、レジューム情報が更新される。更に、レジュームは消去することも可能である。明示的にこの消去はグラフィックユーザインターフェース(Graphic User Interface: GUI)などで行われる。又このレジューム情報は、停止2回(異なるキー操作)で消去、あるいは最後まで再生したら消去するようにしてもよい。

【0021】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながら本発明の実施の形態について詳細に説明する。

【0022】図1は本発明が適用される情報記録再生装置の構成を示すブロック図である。この情報記録再生装置は、ハードディスクドライブ(HDD)20と、ビデオファイルを構築できる情報記憶媒体である光ディスク10を回転駆動し、この光ディスク10に対して情報の読み書きを実行するディスクドライブ35と、録画側を構成するエンコーダ部50と、再生側を構成するデコーダ部60と、装置本体の動作を制御するマイクロコンピュータブロック30とを、主たる構成要素としている。

【0023】エンコーダ部50は、ADC(アナログデジタルコンバータ)52と、V(ビデオ)エンコーダと、A(オーディオ)エンコーダと、SP(副映像)エンコーダを含むエンコーダ群53と、各エンコーダの出力を所定のフォーマットにするフォーマッタ56と、バッファメモリ57とを備えている。

【0024】ADC52には、AV入力部42からの外部アナログビデオ信号+外部アナログオーディオ信号、あるいはTV(テレビジョン)チューナ44からのアナログTV信号+アナログ音声信号が入力される。

【0025】データプロセッサ36は、マイクロコンピュータブロック30の制御にしたがって、エンコーダ部50から出力されたDVD記録データをディスクドライブ35に供給したり、光ディスク10から再生したDVD再生信号をディスクドライブ35から取り込んだり、光ディスク10に記録された管理情報を書き替えたり、光ディスク10に記録されたデータの削除をしたりする。

【0026】マイクロコンピュータブロック30は、MPU(マイクロプロセッシングユニット)、又はCPU(セントラルプロセッシングユニット)と、制御プログラム等が書き込まれたROMと、プログラム実行に必要なワークエリアを提供するためのRAMとを含んでいる。

【0027】マイクロコンピュータブロック30のMPUは、そのROMに格納された制御プログラムにしたがい、RAMをワークエリアとして用いて、欠陥場所検出、未記録領域検出、録画情報記録位置設定、UDF記録、AVアドレス設定等を実行する。

【0028】デコーダ部60は、バック構造を持つ映像情報から各バックを分離して取り出すセパレータ62と、バック分離やその他の信号処理実行時に使用するメモリ63と、セパレータ62で分離された主映像データをデコードするVデコーダと、セパレータ62で分離された副映像データをデコードするSPデコーダと、セパレータ62で分離されたオーディオデータをデコードするAデコーダによるデコーダ群64と、Vデコーダから得られる主映像データにSPデコーダから得られる副映像データを適宜合成し、主映像にメニュー、字幕その他の副映像を重ねて出力するビデオプロセッサ66を備えている。

【0029】Aデコーダの出力をデジタル出力する場合は、インターフェース(I/F)75を介して外部へ出力され、アナログ出力する場合は、セレクト76を介してDAC77でアナログ変換され外部に出力される。セレクト76は、マイクロコンピュータブロック30からのセレクト信号により、TVチューナ44やA/V入力部42からADC52を介して入力される信号とデコーダ群64から入力される信号の一方を選択して出力する。アナログオーディオ信号は、図示しない外部コンポーネント(2チャンネル〜6チャンネルのマルチチャンネルステレオ装置)に供給される。

【0030】キー入力部11は再生(PLAY)、停止(STOP)、録画(REC)、スキップ(SKIP)、早送り(FF)、逆送り(Rew)、スロー(Slow)等のボタンを有し、このボタンを押下することによりユーザは本記録再生装置を操作できる。

【0031】図2は、図1に示した記録再生装置に適用されるDVDディスクの一例として、リアルタイムレコーディング(RTR)DVDのビデオ及びオーディオファイルのディレクトリ構造について示している。

【0032】DVDでは、規格毎にディレクトリが存在し、これらのディレクトリ名を、RTR-DVDでは、「DVD\_RTR」、DVD-オーディオでは、「AUDIO\_TS」、DVD-ビデオでは、「VIDEO\_TS」としている。図2では、「DVD\_RTR」、「AUDIO\_TS」が示されている。記録データは、各ディレクトリ内に存在する。

【0033】又、DVDでは、通常のファイル形式でデータが保存される。タイトルは、例えば映画の1本分に相当し、1枚のディスクにこのタイトルが複数記録可能である。そしてタイトルが集まったものをタイトルセット(VTS)と呼び、このタイトルセットは、複数のファイルで構成される。

【0034】ディレクトリ「DVD\_RTR」内には、ビデオマネージャー(VMG)ファイルとしてのVR\_MANAGER、IFO、ムービービデオファイルとしてのVR\_MOVIE、VRO、スチルピクチャービデオファイルとしてのVR\_STILL、VRO、スチルピクチャーオーディオファイルとしてのVR\_AUDIO、VRO、ビデオマネージャーのバックアップとしてのVR\_MANAGR、BUPの各ファイルが存在する。

10 【0035】VR\_MANAGER、IFOファイルには、ナビゲーションデータが記録されるもので、このナビゲーションデータは、プログラムセット、プログラム、エントリーポイント、プレイリストなどを進行させるためのデータである。

【0036】VR\_MOVIE、VROファイルは、ムービービデオオブジェクト(ムービーVOB)を記録するためのいわゆるムービーAVファイルである。

20 【0037】VR\_STILL、VROは、スチルピクチャーVOBを記録するためのスチルピクチャーAVファイルである。このVR\_STILL、VROは、任意のサブピクチャーユニットを含むビデオパートで構成されるオリジナルVOBを記録するために用いられる。又このとき、ビデオパートに関連したオーディオパートもオリジナルVOBに含まる。

30 【0038】VR\_AUDIO、VROは、スチルピクチャーに対する付加オーディオストリームを記録するためのスチルピクチャー付加オーディオファイルである。この付加オーディオパートは、アフターレコーディングにより記録されたオーディオストリームを示す。VR\_AUDIO、VROに記録されたオーディオパートは、VR\_STILL、VROに記録された幾つかのビデオパートとの組み合わせで使用される。

【0039】図3は、上記のムービービデオファイルとしてのVR\_MOVIE、VRO及びスチルピクチャービデオファイルとしてのVR\_STILL、VROのファイル構造を示している。

40 【0040】ビデオファイルは階層構造であり、1つのファイルは複数のVOB(ビデオオブジェクト)で構成され、1つのVOBは複数のVOBU(ビデオオブジェクトユニット)で構成され、1つのVOBUは複数のバックから構成される。複数のバックとしては、RDIバック、Vバック、Aバック等が存在する。

【0041】Vバックは、ビデオデータがMPEG2の方式で圧縮されたもので、バックヘッダ、パケットヘッダ、ビデオデータ部で構成される。Aバックは、オーディオデータが、例えばリニアPCMあるいはMPEG、あるいはAC3などの方式で処理されたものであり、バックヘッダ、パケットヘッダ、オーディオデータ部で構成される。

50 【0042】バック内には、適宜、再生時刻を示すPT

S (プレゼンテーションタイムスタンプ) や、デコード時刻を示すDTS (デコーディングタイムスタンプ) 等のタイムスタンプが記述される。副映像のPTSについては、同じ再生時間帯の主映像データあるいはオーディオデータのPTSより任意に遅延させた時間を記述することができる。

【0043】ビデオファイルに記録されたデータ再生順序は、プログラムチェーン (PGC) で定義されている。このプログラムチェーン (PGC) には、セル (Cell) が定義され、さらにセルには、再生すべき対象となるVOBが定義されている。このPGCの具体的情報を記録してある部分がVMGファイルの中のプログラムチェーン情報 (PGCI) 部分である。PGCIには、2種類が存在し、1つはオリジナルPGCI (ORG\_PGCI)、もう1つはユーザ定義PGCテーブル (UD\_PGCI) である。

【0044】ここで、上記プログラムチェーン情報が記述されているビデオマネージャファイル (VMG) の構成について説明する。

【0045】図4はVMGファイルに記述されている情報を階層的に示し、特にプログラムチェーン情報 (PGCI) を階層的に詳しく示している。

【0046】VMGファイル内には、RTR\_VMG (RTRビデオマネージャ情報)、M\_AVFIT (ムービーAVファイル情報テーブル)、S\_AVFIT (スチルピクチャーAVファイル情報テーブル)、ORG\_PGCI (オリジナルプログラムチェーン情報)、UD\_PGCI (ユーザ定義プログラムチェーン情報)、TXTDTMG (テキストデータマネージャ)、MNFIT (マニファクチャー情報テーブル) がある。

【0047】RTR\_VMG (RTRビデオマネージャ情報) はビデオマネージャ情報管理テーブル (VMG\_MAT) 及びプレイリストサーチポインタテーブル (PL\_SRPT) からなっている。

【0048】プレイリストサーチポインタテーブルは、RTRディスク内のプレイリストをサーチ及びアクセスするために必要な情報を示している。PL\_SRPTはPL\_SRPT情報 (PL\_SRPTI) で始まり、これに続いてプレイリストサーチポインタ (PL\_SRPs) が記述されている。各プレイリストはユーザ定義PGCからなる。従って、PL\_SRPTは該プレイリストに対応するPGC番号を有している。プレイリストは該プレイリストに関係する固有の番号、即ちプレイリスト番号 (PLN) により区別される。このPLNはPL\_SRPT内のPL\_SRPT "1" から "99" までの順で全てのプレイリストに割付けられている。ユーザは1つのプレイリストをそのPLNから区別できる。このプレイリストの番号はユーザ定義PGCの番号と同一である。

【0049】ORG\_PGCI (オリジナルプログラムチェーン情報) は、記録順にデータを再生するための特別なPGCである。つまりこのオリジナルPGCは、データの再生順序を指定する情報であり、プログラム (PG) のつながりであるプログラムセット (PG\_SET) を示している。ここでプログラムとは、ユーザにより定義された記録内容の論理的ユニットであり、プログラムセット内の1つのプログラムは1以上のオリジナルセルからなる。このプログラムセットは、VROファイルに格納されているデータである。又、オリジナルプログラムチェーン内の各プログラムに割り当てられた番号をプログラム番号 (PGN) といい、これらの番号は "1" から "99" までである。ユーザが定義したプログラムチェーン (PGC) にはプログラム番号 (PGCN) という連続番号が付される。オリジナルプログラムチェーンには特別なPGCNとして "0" が付される。

【0050】UD\_PGCI (ユーザ定義プログラムチェーン情報) もデータの再生順序を指定すが、ユーザのプログラム編集などにより、上記ORG\_PGCIにより指定されているプログラムの中の部分的な指定を行いその部分部分をつなげている。したがって、UD\_PGCIは、まとまったプログラムのつながりではなく、セルのつながりを示している。セルとは、プログラムの各部分を示す情報である。プログラムチェーン内のセルには連続番号が付され、この番号をセル番号 (CN) という。

【0051】ORG\_PGCI (オリジナルプログラムチェーン情報)、UD\_PGCI (ユーザ定義プログラムチェーン情報) は内容的に同様なデータ構造である。

【0052】PGCIは、PGC一般情報 (PGC\_GI)、PGC情報テーブル (PGC\_IT)、セル情報サーチポインタ (CI\_SRPT)、セル情報テーブル (CIT) で構成される。

【0053】PGC一般情報 (PGC\_GI) には、プログラム数、このPGC内のセルサーチポインタ数が記述される。

【0054】PGC情報テーブル (PGC\_IT) には、プログラム情報 (PGI) が記述されるもので、プログラムが消去プロテクトされた状態であるか否かを示すプログラムタイプ (PG\_TY)、このプログラム内のセルの数 (C\_Ns)、キャラクタセットを示すプライマリテキスト情報 (PRM\_TEXTI)、このプログラムに対応するアイテムテキストサーチポインタの番号 (IT\_TXT\_SRPN)、セル番号、ピクチャーポイントを示す代表画像情報 (REP\_PICTI) がある。

【0055】セル情報サーチポインタ (CI\_SRPT) には、セル情報 (CI) のスタートアドレスが記述される。セル情報テーブルCITには、サーチポインタ

で指定されるセル情報(CI#1~CI#j)が記述されている。セル情報(CI)は、セル一般情報(CGI)、セルエントリーポイント情報(C\_EPI#1~C\_EPI#k)が記述されている。

【0056】次に本発明による再生方法及び再生装置について説明する。

【0057】RTRにおける記録方式では、1枚のディスクに複数のプログラム(PG)やプレイリスト(PL)を記録することが可能となっている。ユーザは複数の番組を予約録画した際、各録画内容を別々のプログラムとして記録することが出来る。

【0058】1枚のディスクに対し複数の人が個別に予約録画を行い視聴する場合で、視聴途中で再生を中断し、後から続きを視聴するような状況を考慮すると、プログラム毎に再生を中断した位置等を保持しておき、そのプログラムの再生を指定された際に、再生を停止した位置から自動的に再開(レジューム)させることが出来れば、ユーザの利便性を向上することが出来る。以下、上記プログラムやプレイリストをタイトルと呼ぶ。

【0059】図5は図1で示した録画再生システムのうち、本発明に関する部分を抽出し簡略して示す本発明の第1の実施形態に係る再生システムのブロック図である。この実施形態における再生システムは、ビデオ及びオーディオデータを録画した記憶媒体M1と同一の記憶媒体上にレジューム情報を保持する。

【0060】この再生システムは、ユーザからの再生指示や再生するタイトル番号のキー入力を検出する入力部11a、録画したデータやレジューム情報を保持する記憶部M1、記憶部M1に保持された録画データを元に再生を行う再生部60a、本再生システムを制御する制御部30aからなる。記憶媒体M1として図1のHDD20あるいはDVD-RAM10等を用いてデータの記録再生が可能である。再生部60aはデコーダ部60、ディスクドライブ35、データプロセッサ36等を含む。記憶部M1には、録画データを保持する領域のほか、タイトル毎にそのレジューム情報を格納する領域が設けられる。図6はレジューム情報が格納されるテーブルの一例を示す。

【0061】レジューム情報としては、たとえば、前述したプログラムチェーン番号(PGCN)、プログラム番号(PGN)、セル番号(CN)を保持しておくことができる。この場合、再生タイミングを示すプレゼンテーションタイムスタンプ(PTM)あるいはピクチャーポイント(PICT\_PT)も保持しておく。その他、再生停止時のオーディオストリーム番号や、デュアルモノ(dual mono)における再生チャンネルを付加させる方法などが考えられる。このデュアルモノとは、ナレーション等の音声で主/副音声として記録し、再生時に主/副のどちらかを選択して再生するモードを示す。更に、レジューム情報の部分に特別なコード、たと

えばPGCNの部分にその値としてはあり得ない例えば大きな値を記述することにより、そのタイトルに対応するレジューム情報が保持されていないことを検出可能とする。

【0062】次に、図5の装置における動作を図7及び図8のフローチャートを用いて説明する。ユーザは本システムに再生を指示する場合、画面に表示された複数の録画済みプログラムを示すタイトルリストを参照して1つのタイトルを選択するか、又は入力部11aに設けられた数字キーを直接押下することにより、タイトルを選択できる。

【0063】まず、ステップS101では、制御部30aが入力部11aを用いてユーザのキー入力を検査し、ある場合はS102に移る。ステップS102では、入力情報から再生開始の指示がなされたか検査し、再生が指示されていない場合はタイトルが選択されたか判断し(ステップS103)、タイトルが選択された場合は当該タイトル番号を次に再生するタイトルの番号として保持する(ステップS105)。

【0064】ステップS102にて、再生が指示されていれば、タイトルが既に保持されているか判断し(ステップS106)、保持されていない場合は録画されたデータの最初のタイトルの先頭から再生を開始する準備をする。つまり記憶部M1が光ディスクであれば、ディスク先頭から再生を開始する準備をする。

【0065】ステップS106でタイトルが保持されている場合(Yの場合)は、ステップS107へ移り、レジューム情報を取得する。このステップS107では、記憶部M1のレジューム情報格納領域における、再生しようとしている選択されたタイトルに対応する部分のデータを取得する。

【0066】ステップS108では、ステップS107にて取得したデータを検査し、レジューム情報が書き込まれていればS110に移り、無効となっていればS109に移る。ステップS109では、再生部60aを操作し、次の再生が入力部11aから入力されたタイトル番号に相当するタイトルの先頭からなるようにする。その後、ステップS111に移る。ステップS110では、取得したレジューム情報にある位置情報に相当する場所から次の再生が始まるように再生部60aを操作し、ステップS111に移る。このとき再生されていたタイトルが、ユーザが画面に表示されたタイトルの一覧表を用いて選択したものであった場合は、レジューム情報を有効とし、ダイレクトキーにより選択したものであった場合はレジューム情報を無効にしてもよい。更にライトプロテクトされたメディアを再生中に停止指示が入力され、そのメディア上にレジューム情報がある場合は、該レジューム情報は変更できないので、そのレジューム情報は使用しない。

【0067】ステップS111では、再生部60aが記

憶部M1に格納された録画データを元に、ステップS109、S110で設定されたタイトルの指定された位置に相当する録画データ上の位置を計算し、その位置のデータから再生を開始する。その後、図8のステップS121に移る。尚、レジューム位置から再生を開始した場合は、その旨をユーザに通知してもよい。

【0068】再生部60aは、制御部30aからの停止の指示がない限り、記憶部M1上の録画データを元に、そのタイトルの最後まで再生を続ける。ステップS121では、再生部60aを検査し、既にタイトルの最後まで再生終了していればステップS128に移り、そうでなければステップS122に移る。ステップS128では、記憶部M1のレジューム情報記憶領域にある再生したタイトルに相当する部分のレジューム情報を無効にして、動作を終了する。

【0069】ステップS122では、入力部11aからユーザのキー入力状態を取得し、ステップS124に移る。ステップS124では、キー入力状態を検査し、停止が指示されていればステップS126に移り、そうでなければステップS125に移り入力に対応した処理を行う。

【0070】ステップS126では、再生部60aを操作し、再生動作を停止させ、ステップS116に移る。ステップS127では、再生部60aから停止したときの位置を取得し、記憶部M1のレジューム情報記憶領域にある再生していたタイトルに相当する部分のレジューム情報に、停止位置の情報を保持させ動作を停止する。このとき、複数の音声ストリームを含む再生データに対し、音声ストリーム番号も保持しておく。更に、デュアルモノをサポートする再生データフォーマットを扱う再生システムにおいては、主/副の状態も保持する。

【0071】更に、レジュームの保持を行うのは、タイトルが指定されて再生が開始した時のみとしてもよい。この場合、プログラムセット(PGSET)、つまりオリジナルプログラムチェーン再生時は保持しない。又は、タイトル指定による再生以外でも、停止が指示された場合、再生しているタイトルについてレジューム状態を更新してもよい。又、Skip/FF/Rew/Slow動作後の再生中における停止指示についてはレジューム更新をせず、一定時間以上再生して停止指示があった場合のみ、レジューム更新を有効とする。更にこのレジューム位置から再生を開始するレジューム機能を有効にするか否かを、再生開始時あるいは装置の初期設定として設定してもよい。

【0072】図9は本発明の第2の実施形態に係る再生システムの構成を示すブロック図である。この再生システムは、録画データが保持される記憶媒体(録画記憶部M2)とは別の記憶媒体(レジューム記憶部M3)にレジューム情報を保持する。このような構成をとることにより、録画記憶部のフォーマットが録画データの記録の

みに対応している場合や、書き込み不可能(書き込み禁止、ROM媒体)の場合にも、タイトル毎のレジューム情報を保持しておくことが可能となる。図10はこのレジューム情報が格納されるテーブルの一例を示す。

【0073】図9における各構成要素の機能は図5の場合とほぼ同じであるが、録画記憶部M2に相当する記憶媒体がDVD-ROMあるいはDVD-RAM等の交換可能な媒体である場合、レジューム記憶部M3に記憶されるレジューム情報は、該交換可能な記憶媒体M2のIDとタイトル番号毎に保持される。

【0074】図9の構成における動作は、図5の構成を元に図7及び8のフローチャートを用いて説明した場合とほぼ同じであるので、相違点のみを説明する。つまり、ステップS107におけるレジューム情報の取得では、再生部60bを介して録画記憶部M2として装填されている記憶媒体のIDを取得し、そのIDとタイトル番号を元にレジューム記憶部M3から対応するレジューム情報を取得する。ステップS128では記憶媒体のIDとタイトル番号に対応した位置のレジューム情報を無効にする。ステップS127では、記憶媒体のIDとタイトル番号に対応した位置に停止した位置情報を格納する。

【0075】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、ディスクの再生を中断し、後に中断した箇所から再び再生を開始できる再生の再開機能を複数のユーザが利用できる。又本発明によれば、ディスクに録画されたプログラム毎に、再生の再開が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明が適用される情報記録再生装置の構成を示すブロック図。

【図2】リアルタイムレコーディングDVDのビデオ及びオーディオファイルのディレクトリ構造を示す。

【図3】ムービービデオファイルとしてのVR\_MOV1E、VRO及びスチルピクチャービデオファイルとしてのVR\_STILL、VROのファイル構造を示す。

【図4】VMGファイルに記述されている情報、特にプログラムチェーン情報(PGCI)を階層的に示す。

【図5】本発明の第1の実施形態に係る再生システムの構成を示すブロック図。

【図6】レジューム情報が格納されるテーブルの一例を示す。

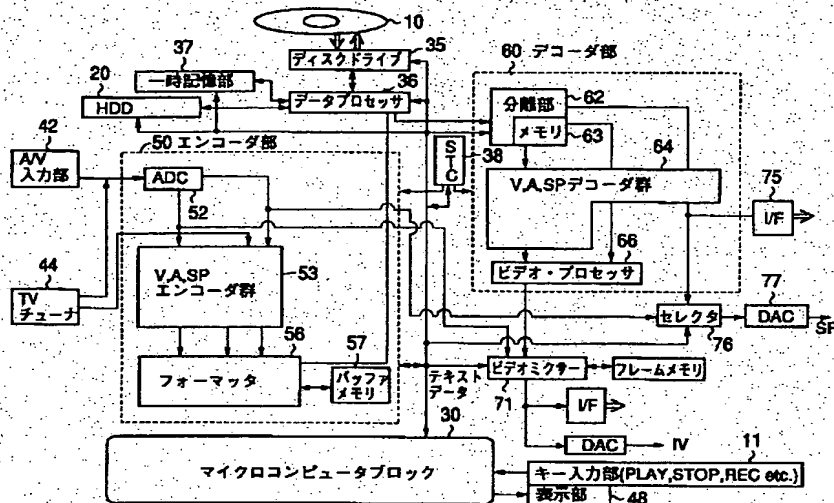
【図7】図5の装置における動作を示すフローチャート。

【図8】図5の装置における動作を示すフローチャート。

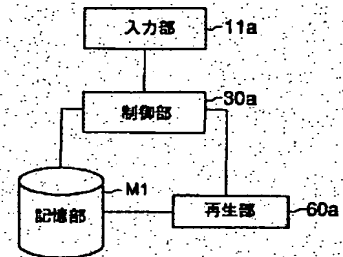
【図9】本発明の第2の実施形態に係る再生システムの構成を示すブロック図。

【図10】レジューム情報が格納されるテーブルの他の例を示す。

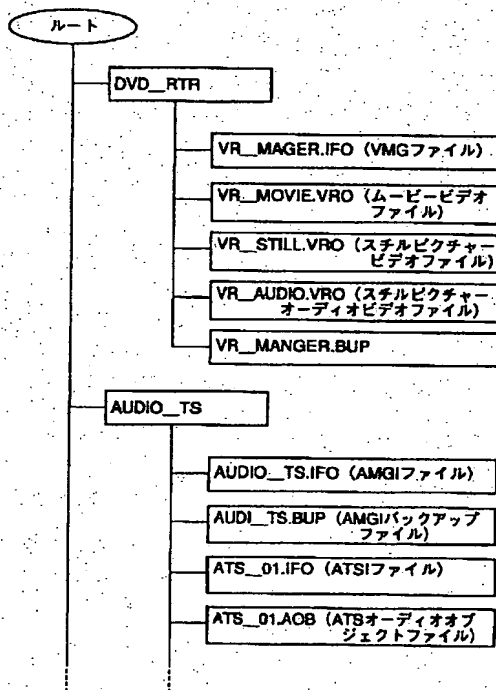
【図1】



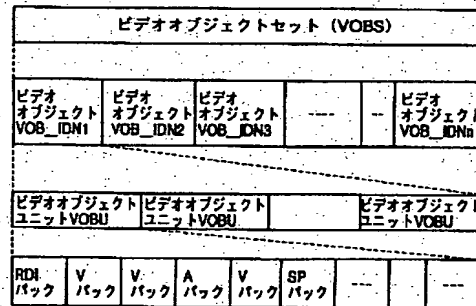
【図5】



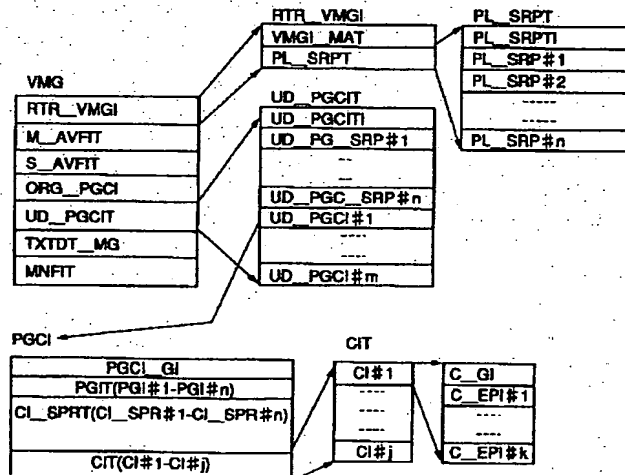
【図2】



【図3】



【図4】

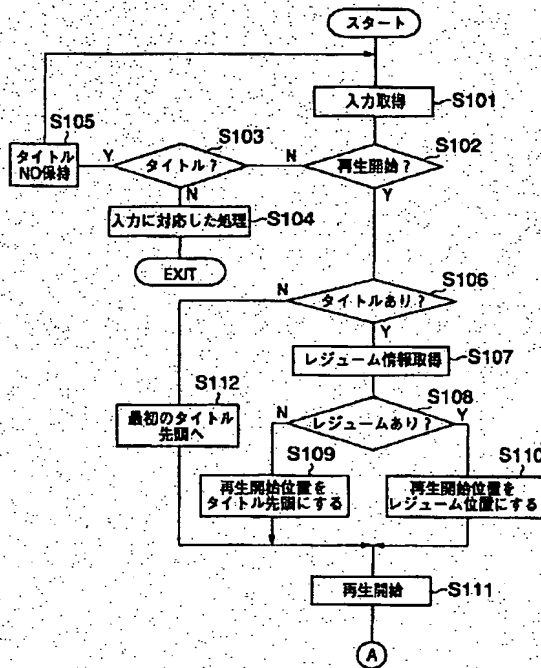


【図6】

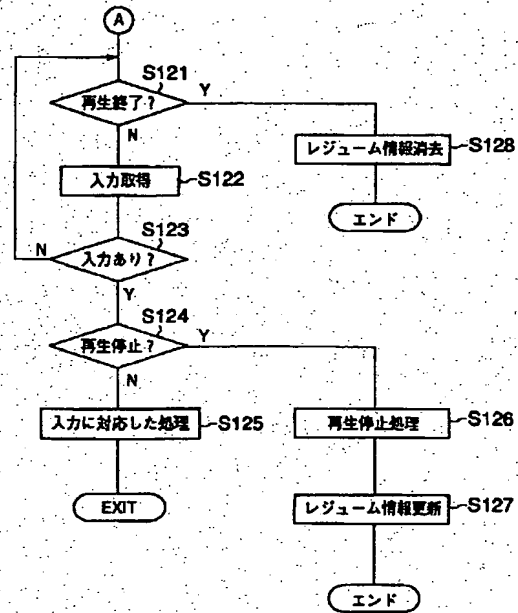
タイトルNO.1	レジューム情報1
タイトルNO.2	レジューム情報2
...	...
タイトルNO.n	レジューム情報N



【図7】



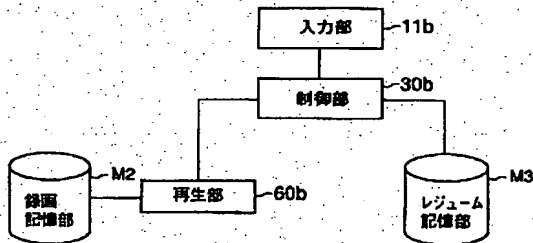
【図8】



【図10】

ディスクID1	
タイトルNO.1	レジューム情報1
タイトルNO.2	レジューム情報2
タイトルNO.n	レジューム情報N
ディスクID2	
タイトルNO.1	レジューム情報1
タイトルNO.2	レジューム情報2
タイトルNO.n	レジューム情報N
⋮	⋮

【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 藤田 和也  
 神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社  
 東芝柳町事業所内

F ターム(参考) 5C052 AA04 AC10 CC11 CC20  
 5C053 FA24 FA30 HA01 HA21 HA33  
 JA30  
 5D044 AB05 AB07 BC02 CC06 DE29  
 DE40 EF05 FG18 FG23 GK12  
 HH02  
 5D077 AA23 BA30 CA02 CB12 DC04  
 DD11 DF03 EA11 EA32 HB01